

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

Der Kolmogorov-Smirnov Anpassungstest (kurz KS-Test) prüft die Anpassung einer beobachteten an eine beliebige zu erwartende Verteilung. Besonders beim Vorliegen kleiner Stichprobenumfänge entdeckt der KS-Test eher Abweichungen von der Normalverteilung. Verteilungsirregularitäten sind im allgemeinen besser mittels des χ^2 -Tests nachzuweisen. Der KS-Test kann für stetige und diskrete Verteilungen und für Stichproben im Umfang bis 50 angewendet werden. Ab $n \geq 50$ ist der χ^2 -Anpassungstest zu verwenden.

Gepüft wird die Nullhypothese: Die Stichprobe entstammt der bekannten Verteilung. Es werden für jeden Wert die relativen Summenhäufigkeiten verglichen und der maximale Differenzwert als Prüfgröße $T_{\text{prüf}}$ verwendet.

$$T_{\text{prüf}} = \max |H_B - H_E|$$

mit

H_B : beobachtete Häufigkeit

H_E : erwartete Häufigkeit

Bei der Bestimmung der erwarteten Summenhäufigkeiten ist bei klassierten Daten zu beachten, dass für den jeweiligen Wert x die halbe Klassenbreite dazuaddiert werden muß (Betrachtung auf die jeweils obere Klassengrenze). Siehe hierzu auch Diagrammtyp Summenhäufigkeit.

Diese Prüfgröße wird gegen einen kritischen Wert verglichen, der in einschlägigen statistischen Tabellen zu finden ist, oder über die Visual-XSel Funktion:

KritischerWert_KS(n , $alpha$, T_{kr})

bestimmt werden kann (mit $alpha = \alpha$).

Ist $T_{\text{prüf}} > T_{kr}$ wird die Nullhypothese auf dem Signifikanzniveau α abgelehnt.

Die entsprechende Beispieldatei heißt [StatTest_KolmogSmirnowAnp.vxg](#), die leicht für eigene Daten verwendet werden kann und Daten auf Normalverteilung testet. Die Vorlage [StatTest_Normalverteilung.vxg](#) beinhaltet den Test auf Normalverteilung und wählt automatisch den KS oder χ^2 -Test, abhängig von der Stichprobengröße.